

АКТИВАЦІЯ ДРІЖДЖІВ *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* МОЛОЧНОЮ КИСЛОТОЮ У ХЛІБОПЕКАРНОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Овсяннікова Т.О.

Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків,

TatianaOvsannikova@gmail.com

В сучасному світі асортимент хлібобулочних виробів постійно розширюється, особливим попитом користуються вироби з підвищеним вмістом цукру. Однієї з основних проблем з якими стикаються виробники є негативний вплив високих концентрацій цукру на зброджувальну активність дріжджів. Тому для вирішення цієї проблеми існує декілька шляхів [1]. Перший – полягає в посиленні зброджування дріжджами цукрів шляхом підвищення кількості дріжджів при замісі тіста, другий – в активуванні дріжджів. Недоліком першого способу є погіршення органолептичних властивостей хлібобулочних виробів (специфічний дріжджовий запах та присмак), а також підвищення їх вартості.

У теперішній час одним з актуальних напрямків дослідження хлібопекарних виробництв є розробка активації пресованих дріжджів. Активація – це процес для визначення наскільки життєздатні дріжджі і підготовки їх к подальшому використанню, це саме той процес, який піднімає тісто і надає йому особливий смак. Існує декілька способів активації дріжджів:

1) фізичні методи (ультразвукова, електромагнітна, лазерна обробка, обробка ультрафіолетовим світлом);

2) у напівфабрикатах з муки та води з додаванням мінеральних солей та речовин, що легко засвоюються.

Недоліками фізичних методів активації є використання дорогого обладнання, додаткового кваліфікованого обслуговування та нестабільний ефект. Тому перспективним є активація дріжджів речовинами різного походження, які задовольняють наступним вимогам: безпечність для здоров'я людини, доступність, дешевизна. В літературі є дані об активуючій дії низьких концентрацій перексиду водню на бродильну активність дріжджів [2]. Метою даної роботи було дослідження активуючої дії молочної кислоти.

В дослідженні використовувалися хлібопекарні дріжджі *S. cerevisiae*, штам LK 14 з музею культур Харківського дріжджового заводу виробництва Харківського дріжджового заводу. Активацію дріжджів проводили за допомогою молочної кислоти (ГОСТ 490-2006) в кількості 2-6% до сухої речовини дріжджів, що була введена безпосередньо у дріжджову біомасу (проба 1). Кількість вуглекислого газу, що виділився при бродінні визначали за допомогою мікрогазометру системи І.К. Єсцького і виражали кількістю хвилин, необхідних для виділення 10 мл CO₂ при зброджуванні 5% розчину

глюкози пресованими дріжджами, заданими в кількості 2,5% стосовно обсягу цукрового розчину [3]. В якості контролю використовувалося дріжджове молоко (проба 2). Отримані результати показали, що внесення молочної кислоти до складу дріжджів підвищило зброджувальну активність дріжджів.

Хлібобулочні вироби виготовлені згідно рецептурі і технологічним параметрам (табл. 1)

Таблиця 1 – Рецептатура і технологічні параметри хлібобулочних виробів з муки вищого сорту (кг/100 кг муки)

Сировина і показники процесу	Витрата сировини і параметри виробництва	
	Білий хліб	Батон нарізний
Мука пшенична, кг	100	100
Дріжджі пресовані, кг	2,0	1,0
Сіль поварена харчова, кг	1,3	1,5
Олія рослинна, кг	0,15	0,15
Маргарин, кг	-	3,5
Цукор-пісок, кг	-	6,0
Температура початкова, °С	30-32	28-32
Час бродіння, год	2,5-3,0	2,5-3,0
Час розстойки, хв	40-50	35-70
Кислотність кінцева, град	не більш 3	не більш 2,5

Готовність тіста встановлювали за органолептичними показниками і по накопиченню певної кислотності. Після оброблення заготовки з тіста поміщали на розстойку, час якої для заготовок з тіста хліба білого становило 50 хвилин, для батона нарізного — 40 хвилин. Заготовки з тіста хліба білого поміщали у форми. Готові заготовки з тіста випікали при температурі 230-240 °С до золотавого кольору кірки.

Експериментально доведено, що внесення молочної кислоти до складу дріжджів підвищило пористість на 3-5%.

Це пов'язано, з дією молочної кислоти, яка поліпшує газотвірні властивості тіста, інтенсифікує бродіння та скорочує технологічний період виготовлення хліба.

Література:

1. Поландова Р.Д. Способы активации прессованных и сушеных дрожжей на хлебопекарных предприятиях / Р.Д. Поландова, И.К. Елецкий, А.С. Демидов и др. // Хлебопекарная и кондитерская промышленность, 1984. – №11. С. 28 с.
2. Ямашев Т.А., Решетник О.А. / Активация хлебопекарных дрожжей пероксидом водорода в процессе приготовления хлебоблочного изделия с повышенным содержанием сахара // Т.А. Ямашев, О.А.Решетник // Вестник Казанского технологического университета, 2010. – №11. С. 290-296.
3. Лихтенберг Л.А. Атлас производственных дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* расы XII. / Л.А. Лихтенберг, Е.А. Двадцатова, В.С. Чердиченко. – М: Пищепромиздат, 1999. С. 25 с.